



BEST AVAILABLE COPY

REC'D 09 JUL 2004

WIPO

PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 08 MARS 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

<p>REMISE DES PIÈCES DATE 24 MARS 2003 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0303560 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 24 MARS 2003</p>		<p>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CAPRI SAS 94, avenue Mozart 75016 PARIS</p>	
<p>Vos références pour ce dossier (facultatif) ARLS 8 B FR</p>			
<p>Confirmation d'un dépôt par télécopie</p>		<p><input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie</p>	
<p>2 NATURE DE LA DEMANDE</p>		<p>Cochez l'une des 4 cases suivantes</p>	
<p>Demande de brevet <input checked="" type="checkbox"/></p>			
<p>Demande de certificat d'utilité <input type="checkbox"/></p>			
<p>Demande divisionnaire <input type="checkbox"/></p>			
<p>Demande de brevet initiale N° _____ Date _____</p>			
<p>ou demande de certificat d'utilité initiale N° _____ Date _____</p>			
<p>Transformation d'une demande de brevet européen <input type="checkbox"/></p>			
<p>Demande de brevet initiale N° _____ Date _____</p>			
<p>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</p> <p>DISTRIBUTEUR DE PRODUIT FLUIDE.</p>			
<p>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</p>		<p>Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</p>	
<p>5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)</p>		<p><input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique</p>	
<p>Nom ou dénomination sociale</p>		<p>AIRLESSYSTEMS</p>	
<p>Prénoms</p>			
<p>Forme juridique</p>		<p>société par actions simplifiée</p>	
<p>N° SIREN</p>		<p>_____</p>	
<p>Code APE-NAF</p>		<p>_____</p>	
<p>Domicile ou siège</p>	<p>Rue</p>	<p>Lieudit "La Vente Cartier"</p>	
	<p>Code postal et ville</p>	<p>12 713 810 CHARLEVAL</p>	
	<p>Pays</p>	<p>FRANCE</p>	
<p>Nationalité</p>		<p>Française</p>	
<p>N° de téléphone (facultatif)</p>		<p>N° de télécopie (facultatif)</p>	
<p>Adresse électronique (facultatif)</p>			
<p><input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</p>			

REMISE DES PIÈCES
DATE **24 MARS 2003**
LIEU **75 INPI PARIS**
N° D'ENREGISTREMENT **0303560**
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DB 540 W / 210502

6. MANDATAIRE (s'il y a lieu)			
Nom			
Prénom			
Cabinet ou Société	CAPRI SAS		
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	94, avenue Mozart	
	Code postal et ville	75 011 PARIS	
	Pays	FRANCE	
N° de téléphone (facultatif)	01 42 24 89 36		
N° de télécopie (facultatif)	01 45 25 43 70		
Adresse électronique (facultatif)	capri@caprisarl.fr		
7. INVENTEUR (S)		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
8. RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9. RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG <input type="text"/>	
10. SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>	
Si vous avez utilisé l'imprimé « Suite », indiquez le nombre de pages jointes		-----	
11. SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Pierre KOHLER CPI 98-0511		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI L. MARIELLO	

La présente invention concerne un distributeur de produit fluide comprenant deux organes de distribution de produits fluides, liquides ou pulvérulents, tels que des pompes ou des valves. Chaque organe de distribution est associé à un réservoir respectif contenant du produit fluide. Les produits fluides des deux réservoirs peuvent être de nature identique ou différente. Ce genre de distributeur est souvent désigné sous le terme de « duo » dans les domaines de la parfumerie, de la cosmétique ou encore de la pharmacie.

De manière conventionnelle, ces distributeurs de type duo sont agencés de telle sorte que les réservoirs sont disposés côte à côte. Lorsque le distributeur est maintenu en position debout, les fonds des réservoirs sont situés en bas et les organes de distribution (pompes) sont disposés au sommet des réservoirs. En général, une tête de distribution commune vient coiffer les deux organes de distribution. Chaque organe de distribution comprend en général un corps à l'intérieur duquel une tige d'actionnement est déplaçable axialement entre une position de repos et une position actionnée. La tige d'actionnement comprend une extrémité libre qui pointe vers le haut. Dans un distributeur duo classique, les deux tiges d'actionnement pointent vers le haut. La tête de distribution est rapportée et fixée sur les extrémités libres des tiges d'actionnement. La tête d'actionnement forme également un ou deux orifice(s) de distribution. En résumé, un distributeur duo se constitue une juxtaposition de deux distributeurs classiques constitués d'un réservoir et d'un organe de distribution auxquels est associée une tête de distribution commune formant la sortie de distribution.

Ce genre de distributeur duo présente plusieurs désavantages. Premièrement, du fait que les réservoirs sont disposés côté à côté, cela augmente considérablement et obligatoirement la section du distributeur. Très souvent, les distributeurs duo présentent un aspect trapu avec une tête de distribution imposante. Ensuite, la force d'appui qu'il est nécessaire d'appliquer sur la tête de distribution commune doit être supérieure à la somme ou au cumul des forces qu'il faut appliquer sur chaque tige d'actionnement. Il en résulte que les distributeurs duo sont assez difficiles à actionner du fait qu'ils présentent une très grande résistance à l'actionnement. Si l'on réalise un distributeur duo à l'aide de

pompe standard ayant une force d'actionnement standard, on obtient une force d'appui doublée pour la tête de distribution du distributeur duo.

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients précités de l'art antérieur en définissant un distributeur du type duo présentant une configuration différente et dont la force d'actionnement ou d'appui peut être maintenue à un niveau convenable et agréable tout en utilisant des organes de distribution standards.

~~Pour atteindre ces buts, la présente invention propose un distributeur de~~
 produit fluide comprenant un premier organe de distribution de produit fluide
 associé à un premier réservoir de produit fluide, ledit premier organe comprenant
 une première tige d'actionnement déplaçable selon un premier axe de tige entre
 une position de repos et une position actionnée, et un second organe de
 distribution de produit fluide associé à un second réservoir de produit fluide,
 ledit second organe comprenant une seconde tige d'actionnement déplaçable
 selon un second axe de tige entre une position de repos et une position
 actionnée, la première tige comprenant une extrémité libre pointant dans une
 première direction et la seconde tige ayant une seconde extrémité libre pointant
 dans une seconde direction, caractérisé en ce que les deux organes sont disposés
 l'un par rapport à l'autre avec les premier et second axes de tige s'étendant
 parallèlement et avec la première direction opposée à la seconde direction de
 sorte qu'un organe de distribution est disposé à l'envers par rapport à l'autre
 organe de distribution. Avantageusement, les deux axes de tige sont confondus.
 Ainsi, la présente invention propose de disposer les deux organes de distribution
 l'un au-dessus de l'autre avec leur tige d'actionnement pointant l'une vers l'autre.
 Un organe de distribution est alors à l'endroit, et l'autre organe de distribution
 est à l'envers. Les réservoirs peuvent ainsi être disposés l'un au-dessus de l'autre,
 et non plus côte à côte comme c'est le cas dans l'art antérieur. Le distributeur
 peut alors présenter un aspect allongé ou longiligne qui est plus esthétique que
 l'aspect trapu de l'art antérieur. En outre, la force d'appui nécessaire pour
 actionner le distributeur est seulement égale à la force d'appui la plus grande
 d'un des deux organes de distribution. En effet, dans cette configuration

superposée, les forces d'appui ne s'additionnent pas comme c'est le cas avec la disposition juxtaposée de l'art antérieur. De ce fait, la force d'appui nécessaire pour actionner le distributeur selon l'invention est bien plus faible, puisque seulement égale à la force d'appui de l'organe de distribution le plus dur à actionner.

Selon une forme de réalisation, le distributeur comprend un poussoir déplaçable selon un axe de poussée s'étendant parallèlement aux axes de tiges, ledit poussoir, lorsque soumis à une force de poussée, sollicitant une extrémité libre de tige vers l'autre extrémité de tige. Avantageusement, ledit poussoir agit sur un réservoir pour le déplacer vers l'autre réservoir, les tiges d'actionnement des deux organes de distribution restant statiques l'une par rapport à l'autre tout en se déplaçant ensemble vers les réservoirs. Selon une forme de réalisation, le poussoir forme un logement de réception pour un réservoir de produit fluide. Avantageusement, le poussoir comprend des moyens de guidage axial pour assurer le déplacement axial du réservoir qu'il sollicite. De préférence, un réservoir est reçu dans une coque, une tête de distribution commune aux deux organes de distribution étant coulissante axialement dans la coque, ledit poussoir étant coulissant axialement dans la coque.

Selon une forme de réalisation pratique, le distributeur de produit fluide comprend une tête de distribution pourvue d'au moins un conduit de sortie débouchant au niveau d'au moins un orifice de distribution, ladite tête comprenant deux manchons de raccordement communiquant avec ledit au moins un conduit de sortie et recevant chacun une extrémité libre d'une tige d'actionnement, les deux manchons étant solidaires en déplacement l'un de l'autre. Avantageusement, la tête forme des moyens de guidage pour un organe de distribution.

Selon un autre aspect de l'invention, un organe de distribution est situé au-dessus de son réservoir et l'autre organe de distribution est situé en dessous de son réservoir, l'organe de distribution situé en dessous du réservoir étant pourvu d'un tube d'éventation qui s'étend dans le réservoir hors du produit fluide. En

variante, au moins un des réservoirs est sans reprise d'air, son volume diminuant à mesure que du produit fluide en est extrait.

L'invention sera maintenant plus amplement décrite en référence aux dessins joints donnant à titre d'exemple non limitatif deux modes de réalisation de l'invention.

Sur les figures :

- la figure 1 est une vue en coupe transversale verticale à travers un distributeur de produit fluide selon un premier mode de réalisation de l'invention en position de repos,
- la figure 2 est une vue du distributeur de la figure 1 en position actionnée, et
- la figure 3 est une vue en section transversale verticale à travers un distributeur de produit fluide selon un second mode de réalisation de l'invention en position de repos.

Dans les deux modes de réalisation utilisés pour illustrer la présente invention, le distributeur de produit fluide de l'invention est un distributeur duo comprenant deux réservoirs 15, 25, deux organes de distribution, en l'occurrence des pompes 1, 2 et une tête de distribution commune 5. Des valves peuvent très bien être utilisées à la place des pompes, les valves étant plus adaptés à la distribution de poudres sèches ou en suspension.

Selon l'invention, lorsque le distributeur est maintenu dans une position debout, qui est une position de repos d'appui sur une surface plane, mais également une position d'utilisation normale et logique, une pompe, en l'occurrence la pompe 1, est placée ou disposée en dessous de la pompe 2. Ainsi, la pompe 1 sera dénommée pompe inférieure et la pompe 2 sera dénommée pompe supérieure.

Il en est de même avec les réservoirs 15 et 25. Le réservoir 15 est le réservoir inférieur associé à la pompe inférieure 1 et le réservoir 25 est le réservoir supérieur associé à la pompe supérieure 2. Dans les modes de réalisation des figures, le réservoir 15 est situé en dessous de la pompe 1 et le réservoir 25 est situé au-dessus de la pompe 2.

Selon l'invention, la tête de distribution commune 5 est disposée entre les pompes 1 et 2.

Une autre disposition des réservoirs par rapport aux pompes est possible en restant dans le cadre de l'invention en maintenant toutefois comme caractéristique avantageuse qu'une pompe en l'occurrence la pompe 2 est située au-dessus de la pompe inférieure 1.

Selon l'invention, la pompe inférieure 1 comprend un corps 12 et une tige d'actionnement 11 qui est déplaçable axialement le long d'un axe de tige X-X. De manière symétrique, la pompe supérieure 2 comprend un corps de pompe 22 et une tige d'actionnement 21 déplaçable axialement selon le même axe de tige X-X. Ainsi, les deux tiges 11 et 21 sont disposées de manière alignée sur un axe de tige commun X-X. On peut toutefois prévoir que les axes des tiges 11 et 21 ne soient pas confondus, mais juste parallèles. L'alignement des axes de tiges est une forme de réalisation préférée.

La tige 11 de la pompe inférieure 1 comprend une extrémité libre 111 qui pointe vers le haut sur les figures. De manière symétrique, la tige d'actionnement 21 de la pompe supérieure 2 comprend une extrémité libre 211 qui pointe vers le bas. Lorsque les axes de tiges des deux tiges sont confondus comme c'est le cas sur les figures, l'extrémité libre 111 de la tige 11 pointe vers l'extrémité libre 211 de la tige 21. Plus généralement, on peut dire que la pompe inférieure 1 est disposée à l'endroit, alors que la pompe supérieure 2 est disposée à l'envers.

Les extrémités libres 111 et 211 des tiges 11 et 21 sont connectées à la tête de distribution commune 5. Dans les deux formes de réalisation de l'invention représentées sur les figures, les tiges d'actionnement 111 et 211 définissent intérieurement un conduit de sortie de produit fluide par lequel le produit fluide pressurisé à l'intérieur des pompes est refoulé lors de leur actionnement. La tête de distribution commune 5 comprend un ou deux canaux de distribution débouchant au niveau d'un ou de deux orifices de distribution respectifs 510, 520. Sur les différentes figures, la tête de distribution 5 comprend deux canaux de distribution distincts 51 et 52 connectés respectivement aux extrémités libres 111 et 211 des tiges d'actionnement respectives 11 et 21. Ainsi, le produit fluide

refoulé à travers la tige d'actionnement 11 peut ensuite s'écouler à travers le canal de distribution 51 pour déboucher au niveau de l'orifice de distribution 510. De manière symétrique, le produit refoulé à travers la tige d'actionnement 21 peut s'écouler à travers le canal de distribution 52 et déboucher au niveau de l'orifice de distribution 520. Dans la forme de réalisation particulière, le canal 52 s'étend de manière centrale axiale alors que le conduit 51 s'étend de manière concentrique autour du canal 52. L'orifice de distribution 510 se présente ainsi sous la forme d'un annulaire entourant l'orifice de distribution central 520. Il ne s'agit là que d'une forme de réalisation particulière. Les deux canaux 51 et 52 peuvent également s'étendre de manière adjacente et déboucher au niveau de deux orifices de distribution disposés côte à côte.

Une autre caractéristique commune aux deux modes de réalisation représentée sur les figures réside dans le fait que le distributeur comprend une coque extérieure 4, de préférence réalisée en un matériau sensiblement rigide. Cette coque 4 contient avantageusement le réservoir inférieur 15, la pompe inférieure 1, la tête de distribution commune 5, la pompe supérieure 2 et optionnellement ou partiellement le réservoir supérieur 25. La coque 4 comprend un fond fermé 42 à partir duquel s'élève un fût sensiblement cylindrique 41. Le fût 41 peut comprendre une ouverture 44 à travers laquelle passent les canaux de distribution 51, 52 de sorte que leurs orifices de distribution respectifs s'étendent hors de la coque. La coque 4 peut servir de moyen de maintien ou de stabilisation du réservoir 15, de la pompe inférieure 1, ainsi que de moyens de guidage pour la tête de distribution commune 5, la pompe supérieure 2 et éventuellement le réservoir supérieur 25. La structure détaillée de ces différents moyens sera décrite ci-après en référence aux figures.

Dans les deux modes de réalisation, le distributeur comprend un poussoir 3 ou 231. Ce poussoir est accessible à partir de l'extrémité supérieure ouverte de la coque 4. La coque 4 peut se présenter sous la forme d'un tube de section circulaire ou autre dont le fond 42 est fermé et dont l'extrémité supérieure est ouverte. Le poussoir 3 ; 231 permet d'exercer une force dans la direction de l'axe de tige commun X-X. Dans les deux formes de réalisation des figures, le poussoir

agit sur le réservoir supérieur 25, et la force est ainsi transmise à la pompe supérieure 2, à la tête de distribution commune 5, à la pompe inférieure 1, puis sur le réservoir 15 et enfin sur le fond 42 de la coque 4. L'utilisateur peut par exemple maintenir le distributeur à l'aide d'une main en le saisissant par le fût 41 de la coque 4 et appuyer sur le poussoir 3 ; 231 à l'aide d'un doigt de cette même main, par exemple l'index. Il s'agit là d'un geste tout à fait naturel pour l'actionnement d'un distributeur. L'enfoncement du poussoir engendre un déplacement axial de la pompe supérieure 2, de la tête de distribution commune 5 et de la tige d'actionnement 11 de la pompe inférieure 1, par rapport à la coque 4 dans une direction s'étendant dans l'axe commun de tige X-X. Plus précisément, lorsque l'on appuie sur le poussoir 3 ; 231, le réservoir supérieur 25 est entraîné vers le bas avec le corps 22 de la pompe supérieure 2. Dans les formes de réalisation particulières représentées sur les dessins, le sous-ensemble constitué par le poussoir, le réservoir supérieur 25 et le corps 22 de la pompe supérieure 2 se déplace unitairement. D'autre part, le corps 12 de la pompe inférieure 1 et le réservoir inférieur 15 sont statiques par rapport à la coque 4. Ils forment de ce fait un second sous-ensemble statique inférieur. Lorsque le sous-ensemble supérieur se déplace vers le sous-ensemble inférieur, ceci a pour effet d'enfoncer la tige d'actionnement 21 à l'intérieur du corps 22 de la pompe supérieure 2 et d'enfoncer la tige d'actionnement 11 de la pompe inférieure 1 dans le corps 12. Etant donné que la tête de distribution 5 est connectée entre les deux tiges, celle-ci se déplace également. Dans les modes de réalisation des figures, on peut dire que la tige d'actionnement 21 se déplace vers le réservoir 25 et la tige d'actionnement 11 se déplacer vers le réservoir 15. La tête de distribution commune 5 se déplace à la fois vers le réservoir 25 et le réservoir 15 en se déplaçant en même temps vers le bas par rapport à la coque 4.

Avec cette disposition particulière des pompes 1 et 2, en l'occurrence de manière superposée avec la pompe supérieure disposée à l'envers, la force d'appui nécessaire pour enfoncer le poussoir est seulement égale à la force d'actionnement de la pompe la plus dure à actionner. Si les deux pompes ont la même charge ou résistance d'actionnement, la force d'appui sur le poussoir est

seulement égale à la charge d'une pompe, et non pas à la somme des charges des deux pompes, comme c'est le cas lorsque les deux pompes sont disposées de manière côte à côte avec leur tige d'actionnement pointant dans le même sens. On réduit ainsi considérablement la force d'appui nécessaire pour l'actionnement du distributeur. De plus, le distributeur peut avoir un aspect esthétique allongé, et non plus trapu comme avec les distributeurs duo de l'art antérieur dans lesquels les deux réservoirs étaient disposés côte à côte.

~~On se référera maintenant aux figures 1 et 2 pour expliquer de manière~~
plus approfondie le premier mode de réalisation de l'invention. Le réservoir inférieur 15 est défini par un récipient 16 qui est rigide ou semi-rigide. Le récipient 16 comprend un fond 17 qui peut venir en appui sur le fond 42 de la coque 4. Le diamètre extérieur du récipient 16 peut être choisi de manière à pouvoir être inséré sensiblement sans jeu à l'intérieur du fût 41 de la coque 4. Ainsi, le récipient 16 est parfaitement maintenu à l'intérieur de la coque 4 au niveau de son fond 17 mais également au niveau de sa paroi latérale. Le récipient 16 comprend à son extrémité opposée au fond 17 un col 18 qui définit une ouverture faisant communiquer le réservoir 15 avec l'extérieur. La pompe 1 est disposée partiellement dans l'ouverture formée par le col 18. Le corps 12 comprend une collerette de fixation 17 en appui sur le bord d'extrémité supérieure du col 18. Une bague de fixation 6 est utilisée pour maintenir la collerette 13 sur le col 18. La bague 6 est ici une bague d'encliquetage venant coopérer avec l'extérieur du col 18. La bague 6 comprend également une couronne extérieure qui vient en prise avec la paroi interne du fût 41 de la coque 4 pour maintenir fixement la pompe 1 ainsi que le récipient 16 à l'intérieur de la coque 4. Etant donné que le récipient 16 est rigide ou semi-rigide, la pompe 1 est pourvue d'un tube plongeur 14 qui s'étend dans le réservoir 15 jusqu'au niveau du fond 17. En position debout, le niveau N1 du produit fluide à l'intérieur du réservoir 15, lorsque celui-ci est rempli, se situe au niveau ou juste en dessous du col 18.

Le réservoir supérieur 15 est formé par un récipient rigide ou semi-rigide 26 définissant un col 28 dans lequel la pompe 2 est fixée au moyen d'un système

de fixation quelconque. Une bague de fixation classique peut par exemple être utilisée. Le récipient 26 comprend un fond 27 orienté vers le haut. Le niveau N2 du produit fluide à l'intérieur du réservoir 25, lorsque celui-ci est rempli, est situé sensiblement au niveau du fond 27. Etant donné que le récipient 26 est rigide, et de ce fait sensiblement indéformable, il est nécessaire de compenser le volume de produit fluide extrait du réservoir par un volume sensiblement correspondant d'air. Pour ce faire, la pompe supérieure 2 est pourvue d'un tube d'éventation 24 qui s'étend dans le réservoir 25 sensiblement jusqu'au niveau du fond supérieur 27.

Le récipient 26 est ici associé à un poussoir 3 comprenant une surface supérieure d'appui 31 sur la périphérie de laquelle s'étend vers le bas une jupe de guidage 32. Cette jupe 32 forme également en association avec une bride 33 un logement 34 à l'intérieur duquel le récipient 26 est reçu de manière fixe et stable. Le fond 27 vient en contact de la surface d'appui 31. La jupe de guidage périphérique 32 est adaptée à coulisser sans étanchéité à l'intérieur de la coque 4. Plus précisément, la coque 4 définit une avancée de guidage 43 située juste au-dessus des orifices de distribution 510, 520. La jupe de guidage 32 est sensiblement cylindrique et de forme sensiblement correspondante à la section de la coque 4 au niveau de l'avancée 43. Ainsi, le poussoir 3 peut se déplacer axialement de manière parfaitement stable le long de l'axe commun X-X.

La tête de distribution 5 comprend, outre ses deux canaux de distribution 51 et 52, deux manchons de raccordement 53 et 54 pour les extrémités libres respectives 111 et 121 des tiges d'actionnement respectives 11, 21. La tête 5 comprend également une douille de guidage 57 à l'intérieur de laquelle la pompe supérieure 2 ou sa bague de fixation peut se déplacer de manière axiale et stable le long de l'axe commun X-X. D'autre part, la tête 5 comprend plusieurs parois de guidage 55, 56 destinées à coulisser de manière non étanche à l'intérieur de la coque 4 pour assurer un déplacement axial et stable de la tête 5 le long de l'axe commun X-X.

Ainsi, en appuyant sur la surface d'appui 31 du poussoir 3, la force d'appui est transmise au fond supérieur 27 du réservoir 25, puis à la pompe

supérieure 2, ce qui a pour effet d'enfoncer sa tige d'actionnement 21 à l'intérieur du corps 22. De manière symétrique, la force d'appui enfonce la tige d'actionnement 11 dans le corps 12 de la pompe inférieure 1. En résultat, la tête de distribution 5 se déplace légèrement vers le bas. De manière concomitante, les produits fluides respectifs issus des deux tiges d'actionnement 11 et 21 s'écoulent à travers les canaux de distribution 51 et 52 pour parvenir simultanément ou consécutivement au niveau des orifices de distribution 510, 520. On peut prévoir

des pompes ayant la même capacité de distribution, ou au contraire des capacités de distribution différentes. On peut également choisir des pompes ayant la même charge ou résistance d'actionnement, ou au contraire des pompes ayant des charges ou résistances d'actionnement différentes. Cela influera sur la quantité de produit distribué ainsi que sur la séquence de distribution des produits fluides au niveau des orifices de distribution respectifs. Il est plus facile de choisir des pompes ayant la même charge ou résistance d'actionnement.

On se référera maintenant au mode de réalisation de la figure 3. Les pompes 1 et 2 peuvent être identiques à celles du premier mode de réalisation. Il en est de même pour la tête 5. La différence principale avec le mode de réalisation précédent réside dans les réservoirs 15 et 25. En effet, le réservoir 15 est défini par un récipient déformable 16' qui peut par exemple être réalisé par injection soufflage. On peut également utiliser une poche souple librement déformable réalisée à partir d'un film complexe. L'avantage avec ce genre de récipient déformable 16' est que le volume utile du réservoir 15 diminue à mesure que du produit fluide en est extrait par l'intermédiaire de la pompe. Dans ce mode de réalisation de la figure 3, le récipient 16' est une poche réalisée par injection soufflage comprenant un col sensiblement rigide 18. Le récipient 16' est maintenu à l'intérieur d'une enveloppe rigide 7 par l'intermédiaire d'un élément de maintien qui se présente sous la forme d'une collerette entourant le col 18 et venant en prise avec sa périphérie extérieure avec l'intérieur de l'enveloppe rigide 7. La pompe 1 est disposée à l'intérieur du col 18 et maintenue en place à l'aide d'une bague de fixation 6' qui définit un logement de fixation 61 pour la pompe

1 et une couronne de verrouillage 63 qui vient en prise avec l'enveloppe rigide 7 pour bloquer l'élément de maintien 8 en place.

Le réservoir supérieur 25 est constitué par un récipient rigide 26' à l'intérieur duquel est disposé un piston-suiveur ou racleur 27'. Le piston-suiveur a pour fonction de se déplacer à mesure que du produit fluide est distribué par la pompe 2 pour diminuer le volume utile du réservoir 25. Ainsi, tout comme un récipient déformable, le système à piston-suiveur permet une distribution de produit fluide sans reprise d'air dans le réservoir. Le poussoir 231 est ici formé par un capuchon rapporté sur le fond ouvert du récipient rigide 26'. On peut même dire que le capot définit le fond du récipient 26'.

Une autre particularité de ce mode de réalisation réside dans l'utilisation d'un ressort de réglage 215 disposé entre la pompe 2 et la tête de distribution 5. Ce ressort 215 permet de modifier la charge ou résistance d'actionnement de la pompe. La raideur du ressort de réglage 215 vient s'ajouter à la raideur du ressort interne de rappel de la pompe qui sollicite la tige d'actionnement vers sa position de repos. Ainsi, la charge totale de l'ensemble formé par la pompe et le ressort de réglage peut être réglée à une valeur recherchée en utilisant un ressort de réglage adéquat. C'est donc le ressort de réglage qui permet de régler la charge totale. On peut ainsi obtenir un distributeur duo équipé de deux pompes différentes possédant des charges ou résistances d'actionnement quelconques : le ressort de réglage 215 va permettre de régler la charge d'actionnement d'une pompe par rapport à la charge d'actionnement de l'autre pompe. Ceci permet par exemple d'équilibrer les charges des deux pompes. Ceci permet également de déséquilibrer les charges des deux pompes. Au niveau de la distribution, cela permet de déterminer la séquence de distribution provenant des deux pompes. Le produit fluide d'une pompe peut être distribué avant celui de l'autre pompe. On peut également obtenir une distribution simultanée. On assure ainsi une distribution séquencée souhaitée des produits fluides issus des deux pompes. On peut également jouer sur la section et la largeur des canaux de distribution pour déterminer la séquence de distribution.

Grâce à l'utilisation de réservoir sans reprise d'air, on peut se passer du tube plongeur et du tube d'éventation du premier mode de réalisation. On peut également remarquer que le poussoir peut se présenter sous la simple forme d'un fond de récipient de réservoir. La coque 4 est également très facile à fabriquer et

5

Revendications

1.- Distributeur de produit fluide comprenant un premier organe de distribution de produit fluide (1) associé à un premier réservoir de produit fluide (15), ledit premier organe comprenant une première tige d'actionnement (11) déplaçable selon un premier axe de tige entre une position de repos et une position actionnée, et un second organe de distribution de produit fluide (2) associé à un second réservoir de produit fluide (25), ledit second organe comprenant une seconde tige d'actionnement (21) déplaçable selon un second axe de tige entre une position de repos et une position actionnée, la première tige (11) comprenant une extrémité libre (111) pointant dans une première direction et la seconde tige (21) ayant une seconde extrémité libre (211) pointant dans une seconde direction,

caractérisé en ce que les deux organes sont disposés l'un par rapport à l'autre avec les premier et second axes de tige s'étendant parallèlement et avec la première direction opposée à la seconde direction de sorte qu'un organe de distribution est disposé à l'envers par rapport à l'autre organe de distribution.

2.- Distributeur de produit fluide selon la revendication 1, dans lequel les deux axes de tige sont confondus.

3.- Distributeur de produit fluide selon la revendication 1 ou 2, comprenant un poussoir (3, 231) déplaçable selon un axe de poussée s'étendant parallèlement aux axes de tiges (11, 21), ledit poussoir, lorsque soumis à une force de poussée, sollicitant une extrémité libre de tige (211) vers l'autre extrémité de tige (111).

4.- Distributeur de produit fluide selon la revendication 3, dans lequel ledit poussoir (3, 231) agit sur un réservoir (25) pour le déplacer vers l'autre réservoir (15), les tiges d'actionnement (111, 211) des deux organes de distribution restant statiques l'une par rapport à l'autre tout en se déplaçant ensemble vers les réservoirs.

5.- Distributeur de produit fluide selon la revendication 4, dans lequel le poussoir (3) forme un logement de réception (34) pour un réservoir de produit fluide (25).

5 6.- Distributeur de produit fluide selon la revendication 4 ou 5, dans lequel le poussoir (3) comprend des moyens de guidage axial (32) pour assurer le déplacement axial du réservoir (25) qu'il sollicite.

7.- Distributeur de produit fluide selon la revendication 6, dans lequel
 10 ~~un réservoir (15) est reçu dans une coque (4), une tête de distribution (5, 5')~~ commune aux deux organes de distribution (12) étant coulissante axialement dans la coque, ledit poussoir (3) étant coulissant axialement dans la coque (4).

8.- Distributeur de produit fluide selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant une tête de distribution (5) pourvue d'au moins un conduit de sortie (51, 52) débouchant au niveau
 15 d'au moins un orifice de distribution (510, 520), ladite tête (5; 5') comprenant deux manchons de raccordement (53, 54) communiquant avec ledit au moins un conduit de sortie et recevant chacun une extrémité libre (111, 211) d'une tige d'actionnement (11, 21), les deux manchons étant solidaires en déplacement l'un de l'autre.

20 9.- Distributeur de produit fluide selon la revendication 7 ou 8, dans lequel la tête (5) forme des moyens de guidage (57) pour un organe de distribution.

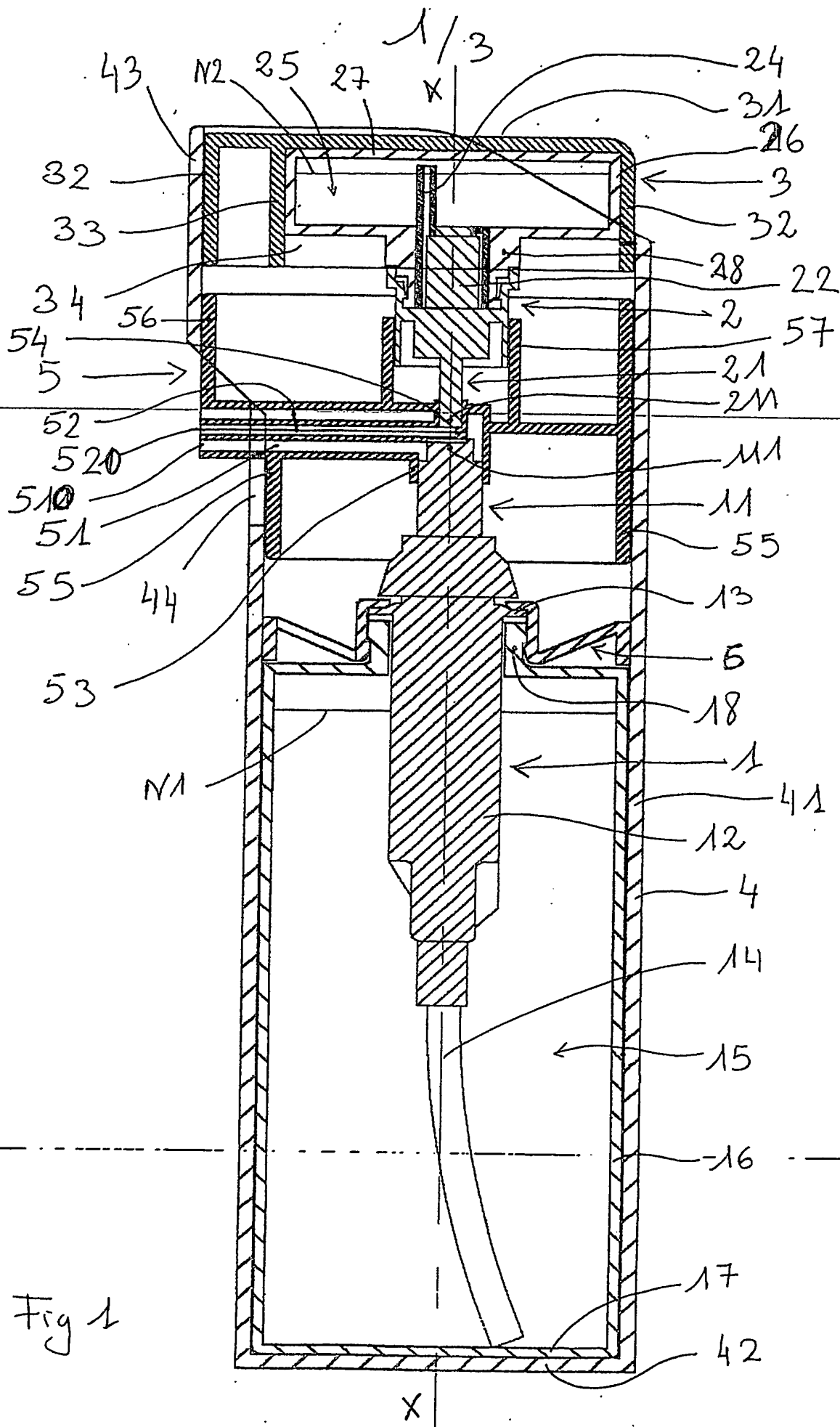
10.- Distributeur de produit fluide selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel un organe de distribution (1) est
 25 situé au-dessus de son réservoir (25) et l'autre organe de distribution (2) est situé en dessous de son réservoir (25), l'organe de distribution situé en dessous du réservoir étant pourvu d'un tube d'éventation (24) qui s'étend dans le réservoir (25) hors du produit fluide.

30 11.- Distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins un des réservoirs est sans reprise d'air, son volume diminuant à mesure que du produit fluide en est extrait.

12.- Distributeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel un des organes de distribution est pourvu d'un ressort de réglage de charge (215) apte à modifier la charge d'actionnement dudit organe.

5

* * *



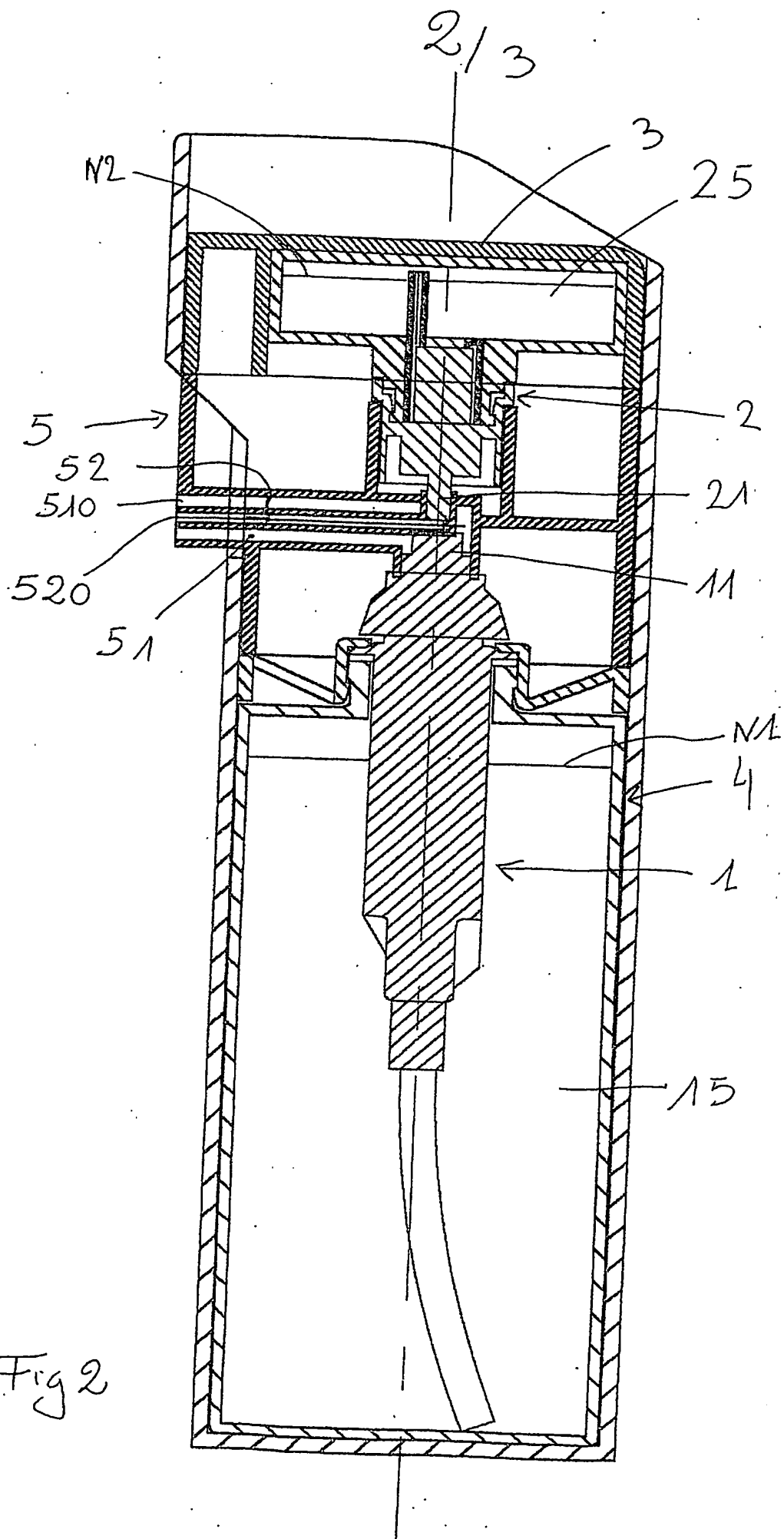


Fig 2

3/3

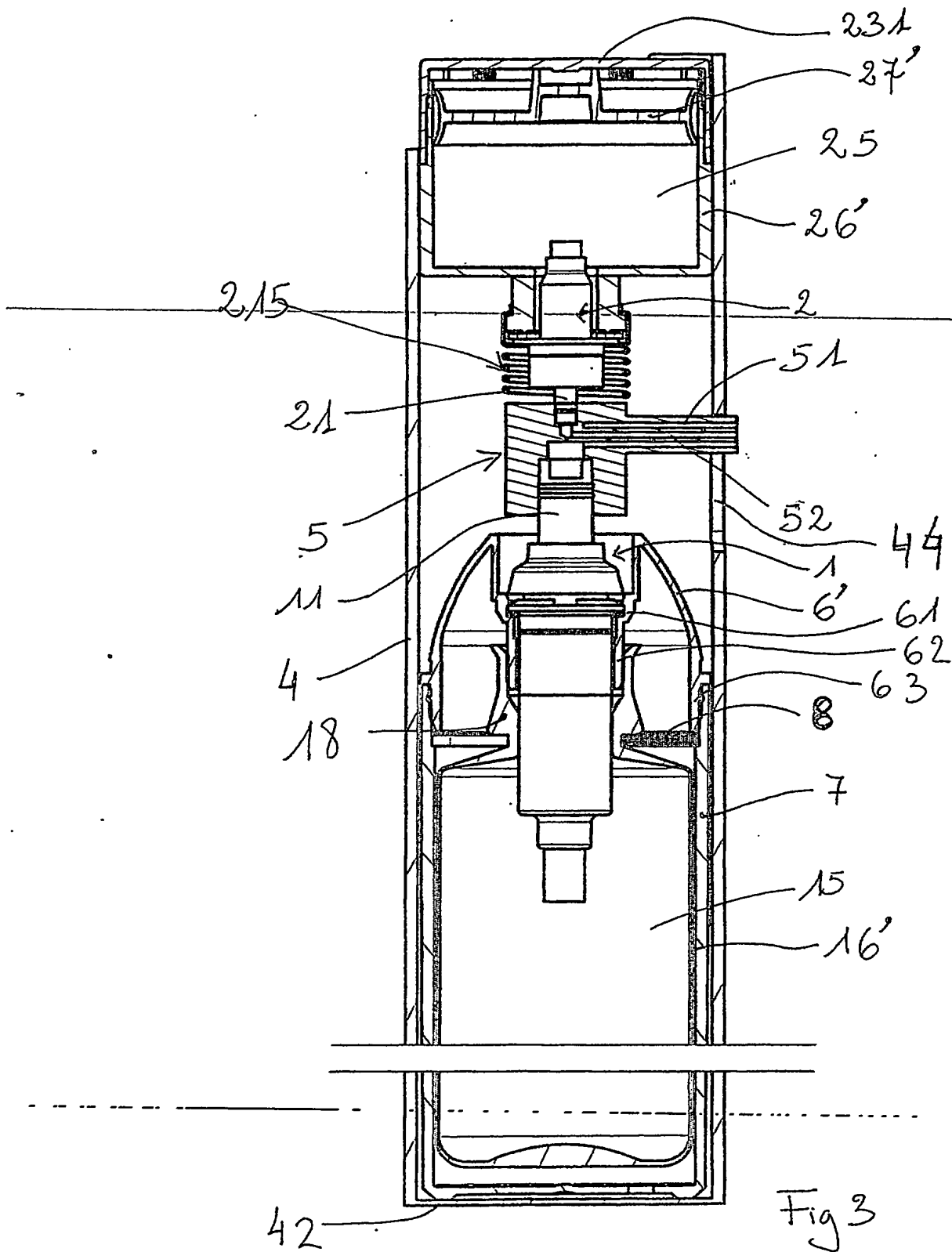


Fig 3

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../1..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)		ARLS 8 B FR
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		03 63 60
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
DISTRIBUTEUR DE PRODUIT FLUIDE.		
LE(S) DEMANDEUR(S) :		
La demanderesse, la société par actions simplifiée dite AIRLESSYSTEMS		
représentée par : CAPRI SAS 94, avenue Mozart 75016 PARIS		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
1	Nom	DECOTTIGNIES
	Prénoms	Laurent
Adresse	Rue	12, avenue des Trois Epis
	Code postal et ville	91510 CERGY
Société d'appartenance (facultatif)		
2	Nom	BEHAR
	Prénoms	Alain
Adresse	Rue	99, rue de Verdun
	Code postal et ville	91210 SURESNES
Société d'appartenance (facultatif)		
3	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		
Paris, le 24 mars 2003, Pierre KOHLER CPI 98-0511.		

PCT/FR2004/000694



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.